

PAT-NO: JP363221076A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63221076 A

TITLE: PRINTER

PUBN-DATE: September 14, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANZAWA, SETSU

SATO, MITSURU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62054995

APPL-DATE: March 10, 1987

INT-CL (IPC): B41J035/28, B41J017/32, B41J023/02, B41J029/12, B41J033/14

US-CL-CURRENT: 400/236, 400/690.4

ABSTRACT:

PURPOSE: To smoothly perform the continuation and stoppage of the take-up driving of an ink ribbon, by retracting a rotary member operating the taking-up of an ink ribbon in conjunction with the opening and closing of the inlet cover on the side of a printer main body from the insert and detachment path of an ink ribbon cassette.

CONSTITUTION: When the drive source gear 46 fixed on a shaft 45 is rotated by the drive source on the side of a machine main body, the shaft 45 and a friction member 47 integrally rotates and a drive gear 41 rotates by the

friction force with said friction member 47 to drive the ink ribbon take-up gear 42 meshing with the gear 41. Herein, in such a state that an inlet cover 4 is closed, the operating piece 4a provided to said cover 4 raises an engaging and detaching lever 43 and raises the drive gear 41 to the position meshing with the ink ribbon take-up gear 42 of an ink ribbon cassette 1 ready to mount hereinafter. When the inlet cover 4 is revolved to be opened, the engaging and detaching lever 43 revolves around a shaft 44 so as to follow the outer edge of the operation piece 4a and the drive gear 41 falls to become a position retracted from the inserting and detaching route of the ink ribbon cassette 1.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-221076

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)9月14日

B 41 J 35/28
17/32
23/02
29/12
33/147339-2C
8703-2C
Z-6822-2C
A-6822-2C
7339-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 プリンタ

⑯ 特 願 昭62-54995

⑰ 出 願 昭62(1987)3月10日

⑱ 発 明 者 丹 沢 節 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑲ 発 明 者 佐 藤 充 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
㉑ 代 理 人 弁 理 士 星 野 則 夫

明 細 書

本発明は、インクリボンカセットを用いるプリンタに関するものである。

1. 発明の名称

プリンタ

従来技術

機械本体内にインクリボンカセットを装填した状態で、印字ヘッドを、プラテンローラに対しインクリボン及び記録紙を介して圧接させて、その記録紙上に画像を記録する転写型のサーマルプリンタが知られている。

2. 特許請求の範囲

プリンタ本体に対し記録紙の挿入方向と同じ方向に挿脱されるインクリボンカセットと、該インクリボンカセットの挿脱時に開閉される入口カバーと、インクリボンカセットに具備されインクリボンカセットのインクリボン巻き上げるインクリボン巻き上げ回転部材と、該インクリボン巻き上げ回転部材に係合して、これを回転駆動するプリンタ本体側の駆動回転部材と、入口カバーの開閉に連動して駆動回転部材をインクリボン巻き上げ回転部材に対しそれぞれ係合、離脱させ、かつ、その離脱位置をインクリボンカセットの挿脱路から退避した位置とする駆動回転部材変位駆動手段とを具備したことを特徴とするプリンタ。

第12図は、かかるプリンタの一従来例を示すものである。この例において、インクリボンカセット100は、プリンタ本体101に対し、記録紙102の挿入方向と直角方向に挿脱されるようになっていて、このような方向にインクリボンカセット100が挿脱される例のものが、従来、多くなっている。

これは、プリンタ内部の印字ヘッド103を、インクリボンカセット100内に装填されたインクリボン104に密接させるように印字ヘッド103がインクリボンカセット100の凹陥部105に入り込む方式となっているためである。もし

3. 発明の詳細な説明

技術分野

も、インクリボンカセット100が記録紙102の挿入方向と同じであると、カセット挿脱時、印字ヘッド103を必ず上側へ大きく退避させねばならない。

また、インクリボンカセット100を、記録紙102の挿入方向と直交する方向に挿脱させる今の理由は、インクリボン巻き上げ用歯車106をプリンタ本体側の駆動歯車107に円滑に噛み合わせるためである。

このような理由から、インクリボンカセットと記録紙の挿入方向を変えているのであるが、このような方式の場合、インクリボンや記録紙等のサプライの操作方向が2方向となり、それらの取扱いが煩瑣なものとなる。また、記録紙102の側を手前側として、この側面のカセット挿脱側を、この挿脱時にあけておかなければならず、また、あけない場合にはプリンタ本体を他に移動させねばならない。

目的

本発明の目的は、2つのサプライの操作方向を

同一方向としても、インクリボンの巻き上げ駆動の連動を円滑に行えるようなプリンタを提供することにある。

構成

本発明は上記目的を達成させるため、この発明に係るプリンタに関し、プリンタ本体に対し記録紙の挿入方向と同じ方向に挿脱されインクリボンカセットと、該インクリボンカセットの挿脱時に開閉される入口カバーと、インクリボンカセットに具備されるインクリボンカセットのインクリボンを巻き上げるインクリボン巻き上げ回転部材と、該インクリボン巻き上げ回転部材に係合して、これを回転駆動するプリンタ本体側の駆動回転部材と、入口カバーの開鎖、開放に連動して駆動回転部材をインクリボン巻き上げ回転部材に対しそれぞれ係合、離脱させ、かつ、その離脱位置をインクリボンカセットの挿脱路から退避した位置とする駆動回転部材変位駆動手段とを具備したことを特徴としたものである。

以下、本発明を一実施例に基づき説明する。

第1図において、インクリボンカセット1はサーマルプリンタ本体3の入口カバー4を開放させた状態で、開口5から本体内に挿入される。この挿入方向は記録紙6の挿入方向と同じとなっている。第2図に示すように、インクリボンカセット1の内部にはインクリボン2が収納されていて、これは供給側ロール2Aから巻取側ロール2Bへと巻き取られる。

第3図は、インクリボンカセット1がプリンタ本体内に装填された状態を示している。非記録時、符号20で示すヘッド保持部材のヘッド部20aはプラテンローラ14から離れていて、この状態で、記録紙6が給紙ローラ10により入口ガイド板11上を送られ、レジストローラ12を経て記録紙後端がプラテンローラ14にかかった状態で、内部トレイ8に收容される。次いで、ヘッド部20aが降下し、記録の開始に伴って、今度は内部トレイ8から、記録紙は入口ガイド板11へと向かう。このとき、インクリボン2が巻き上げられつつ、これを介して記録紙に画像が記録される。

なお、プラテンローラ14は記録紙を内部トレイ8へ向けて送るときは破線矢印の向きに、記録時は実線矢印の向きにそれぞれ回転する。

ここで、第2図に示すように、インクリボンカセット1の巻取ロール2B側には、インクリボン巻き上げ歯車42が設けられ、これがプリンタ本体側の駆動歯車41によって回転駆動されることにより、インクリボン2が矢印方向に巻き上げられる。

第4図に示すように入口カバー4は軸26によってプリンタ本体の側に枢着され、図の開鎖位置で開口5(第1図)を閉じている。駆動歯車41は係脱レバー43に取り付けられ、このレバー43が軸44の周りに揺動することにより、駆動歯車41がインクリボン巻き上げ歯車42に対し係合したり、離脱したりするようになっている。

すなわち、第4図及び第6図に示すように、係脱レバー43は軸44によってプリンタ本体の縦壁3aに枢着されている。係脱レバー43の中途部には軸45が嵌合され、この軸45には駆動歯

車41が同じく嵌合されている。

機械本体側の駆動源によって軸45上に固定した駆動源歯車46が回転すると、軸45が一体回転し、同じくフリクション部材47が一体回転し、これと駆動歯車41の間の摩擦力によって同歯車41が一体回転し、これに噛み合うインクリボン巻き上げ歯車42が回転駆動される。これにより、インクリボンが巻き上げられることになる。

ここで、第4図に示す如く、入口カバー4が閉じられている状態で、これに設けられた作動片4aは係脱レバー43を持ち上げ、これから装填されようとするインクリボンカセット1のインクリボン巻き上げ歯車42との噛み合い位置まで駆動歯車41を上昇させている。

第3図において、インクリボンカセット1が未だ装填されていないものとして、閉じられている入口カバー4を矢印方向に回動開放させると、作動片4aの外縁に追従して、第5図に示す如く、係脱レバー43が軸44の周りに時計方向に第4図の位置から回動し、駆動歯車41が降下する。

れる。

インクリボンカセット1を取り出すときは、入口カバー4を開くことで、これに連動して駆動歯車41が第5図に示す如く降下し、インクリボン巻き上げ歯車42との噛み合いが外れ、同時に、駆動歯車41が降下することによるカセット走路からの、その退避で、インクリボンカセット1が水平方向に取り出せる。

ところで、インクリボンカセット1のインクリボンについては、1回使ったところが2度出ないようにしたり、色ずれや画像抜け等を防止したりするために、元に戻らないようにする必要がある。インクリボン巻き上げ歯車42は第1図に示すように外部に露呈しているため、直接手が触れ易く、インクリボンが戻ってしまう恐れがある。このため、その部分は必要最小限の開口としてある。このようにすると、第2図において符号49で示す部分などが駆動歯車41に当たり易くなり、インクリボンカセット1を取り出せなくなってしまう。一方、インクリボンカセット1自体を逃がす方法

駆動歯車41の降下によって、これはインクリボンカセット1の押脱路から退避した位置となる。かかる状態で、第3図に示す如く、インクリボンカセット1をプリンタ内に装填し、この装填状態で、開放されている入口カバー4を閉じると、すなわち、入口カバー4を第5図から第4図の位置に回動させると、作動片4aは係脱レバー43の先端部を持ち上げ、駆動歯車41を、既に装填されているインクリボンカセット1のインクリボン巻き上げ歯車42に噛み合わせる。この噛み合いによって、インクリボン2は巻き上げ可能な態勢となる。

係脱レバー43の揺動は、第5図に示すように、判径 r_1 と r_2 との差により、行われるものであり、この半径差を変えることで、駆動歯車41の上下量を変えることができる。なお、入口カバー4を第3図に示すように閉じると、このとき、入口カバー4に設けられた弾性押え板48がインクリボンカセット1の取手1aを押える。これにより、インクリボンカセット1の「がた」が防止さ

も考えられるが、このようにすると、機械本体が厚くなってしまう。今まで述べた駆動歯車41の上下動による駆動関係の連断は、かような点において極めて有利に作用するものである。

また、インクリボンと記録紙との2つのサプライの操作方向を同じにすることができるので、その操作上の煩雑性がなくなり、格納ラック等にそれらを入れやすくすることができる。さらに、インクリボンカセットを上下方向に取り出す方式のものに比してプリンタ本体を薄型とすることができる。

なお、駆動歯車41やインクリボン巻き上げ歯車42は、それぞれ駆動回転部材やインクリボン巻き上げ回転部材の一例をなすものであるが、この他、ピン歯車方式やこれに類似するものとしても良い。

ところで、第7図に示すように、巻取ロール2B側にはラチェットホイール51が設けられ、このラチェット爪には板ばね52が係合した状態となっている。インクリボン2を矢印方向に巻き上

げるときは、板ばね52は逃げ勝手となる。一方、この板ばね52は巻取ロール2Bの逆転時には喰い込み勝手となって、その逆転を防止する。このような構成は、露呈しているインクリボン巻き上げ歯車42(第1図)に不用意に手が触れても、それを逆転させる恐れがない。すなわち、一度巻き上げたインクリボンの戻りが防止されるのである。

なお、逆転防止用板ばね52を、必要以上に強くしてしまうと、色ずれ防止等のために設けてあるフリクション部53(第6図)にすべりを生じってしまうので、板ばね52については、それ相応の強さにしてある。

ところで、以上述べた実施例は、入口カバー4の開閉に連動させて、インクリボン巻き上げ駆動の連断を行わせるようにしたものであるが、次のようにすると、印字ヘッド20aの、インクリボンカセット1に対する進入、離脱動作を、それと同時にさせることができる。

第8図において、入口カバー4には奥側に側板

点はブラテンローラ14の軸方向中央部となっていて、全体に均一な荷重がかけられるようになっている。

第8図に示す状態で、ばね29の弾力により中間部材28は反時計方向に回転しようとするも、この動きがローラ18によって規制されている。また、加圧部材21に形成した突出腕状の伝達部21cと、中間部材28のピン28aとは僅か乍ら離れており、これにより、ばね29は印字ヘッドを加圧させるのに役立っている。

このような状態で、入口カバー4を軸26の周りに矢印方向に回転開放させると、今までローラ18によって回転を規制されていた中間部材28はばね29の弾力によって若干反時計方向に回転し、ピン28aが伝達部21cに第10図に示す如く突き当たる。これ以降、ばね29は、両部材21、28を一体化することに、その役割を果たすのみで、他にその弾力作用を何ら及ぼさない。

さらに、入口カバー4を回すと、今まで互いにすべっていたピン21aと長孔27aに対して、

部4bが形成され、手前側に先に述べた作動片4a(第9図)が形成されている。この入口カバー4の側板部4bの下端には連結ピン34を介して第1リンク27の一端が連結され、この他端は加圧部材21に長孔27aとピン21aをもって連結されている。支点軸23には加圧部材21と共に第9図に示す如く中間部材28が枢着され、これらの両部材間には緊縮性のばね29が掛けられている。

加圧部材21に設けたピン31には第2リンク32の一端が連結され、この他端はヘッド保持部材20に長孔32aとピン20bをもって連結されている。

第9図に示すように、加圧部材21の連結壁部21bの中央部には加圧ピン25が下向きに設けられ、第8図に示す如く、ばね29の緊縮弾力のもとに、加圧ピン25はヘッド保持部材20を加圧して、印字ヘッド20aを、図示されないインクリボンと記録紙を介してプラテンローラ14に圧接させている。なお、加圧ピン25による加圧

長孔27aの端部がピン21aに突き当たり、このあと、第1リンク27は加圧部材21を支点軸23の周りに反時計方向に押し回す。これに伴ない第2リンク32が第10図において左方へ引かれるのでヘッド保持部材20は支点軸22の周りに時計方向に回転させられる。

第11図は入口カバー4が完全開放された状態を示し、この状態で、ヘッド保持部材20はインクリボンカセットを取り出させる態位となる。一方、インクリボンカセットの交換のあと、入口カバー4を時計方向に回して閉じる場合には、当該機構は第10図の状態を経由して第8図の状態に復する。

ピン28aと伝達部21cが互いに当接し、加圧部材21と中間部材28とが一体化している状態では、ばね29は、この弾力作用を入口カバー4に及ぼさせないため、入口カバー4を極く小さな操作力で回転させることができる。

一方、第8図に示す機構状態にあっては、ピン28aと伝達部21cとは互いに離れており、こ

の状態ではばね29は印字ヘッドを加圧させる働きをしているのである。なお、第11図に示す如く、入口カバー4が完全開放された場合には軸26と連結ピン34とピン21aは略同一直線上になり、一種の中央思案上の位置となって、ヘッド保持部材20は図の位置に止まった状態に保持される。

ところで、従来においては、インクリボンカセットの挿脱操作時に、印字ヘッドをインクリボンカセットから離脱させたり、記録時に、それをインクリボンカセット内に進入させたりする駆動手段として、モータ等の動力源を利用する方式が採用されていた。この例では、ヘッド移動量が大きくなるため、動作時間に多くを要する欠点があったが、本発明実施例では、入口カバー4を開閉操作するだけで済んでしまうので、即座に記録に入ることができる。

さらに、従来においては、印字ヘッドが降下したままで、インクリボンカセットを無理矢理取り出すと、ヘッドやカセットを傷付ける恐れがあっ

たが、本発明実施例では入口カバー4を開ければ、必ずヘッド退避が行われるので、そのような不具合を生じることがない。

このような点と共に、インクリボン巻き上げ駆動の連断も、同時に行われることから、カセット挿脱時の誤操作を全面的に生じさせないようにすることができ、構成も大幅に簡素化されるものである。そして、全体として薄型のプリンタを実現することができることになる。なお、入口カバー4の開閉については、手操作で行うことの他、内部動力を利用するようにしてもよい。

効果

以上、本発明によれば、記録紙とインクリボンとの2つのサプライの操作方向を同じにしても、インクリボンの巻き上げ駆動の連断を円滑に行えるようにしたものであるから、その連断を支障なく行えるのと同時に、それらサプライの取扱い操作をし易くでき、かつ、入口カバーの開閉に、その連断が連動して行われることから、誤操作を起こす恐れがない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例のサーマルプリンタの斜視図、第2図はインクリボンカセットの構成図、第3図はインクリボンカセットをプリンタ本体内に装填した状態を示す図、第4図及び第5図はインクリボン巻き上げ歯車に対する駆動歯車の係合、離脱動作を説明するための作用図、第6図はインクリボン巻き上げ機構部の断面図、第7図はインクリボンロール逆転防止機構の一例の断面図、第8図はヘッド保持部材の動作を入口カバーの開閉に連動化させた例を示す機構構成図、第9図はその機構の斜視図、第10図は入口カバーの中途開放状態での第8図からの作用図、第11図は入口カバーの完全開放状態での第8図からの作用図、第12図は従来のプリンタの一例を示す斜視図である。

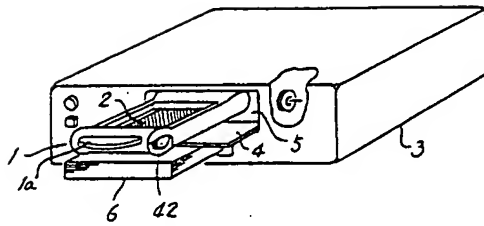
- 1…インクリボンカセット
- 3…プリンタ本体
- 4…入口カバー
- 6…記録紙

- 41…駆動歯車
- 42…インクリボン巻き上げ歯車
- 43…係脱レバー

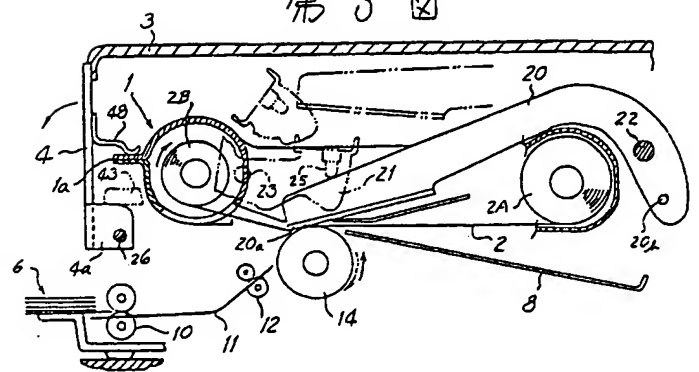
代理人 弁理士 星 野 則 夫



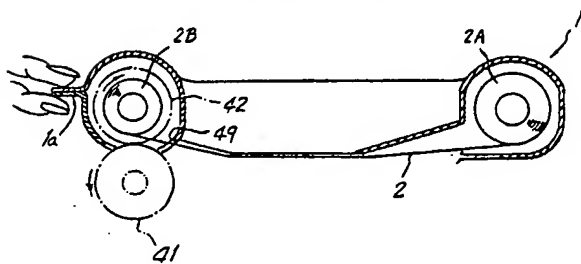
第 1 図



第 3 図

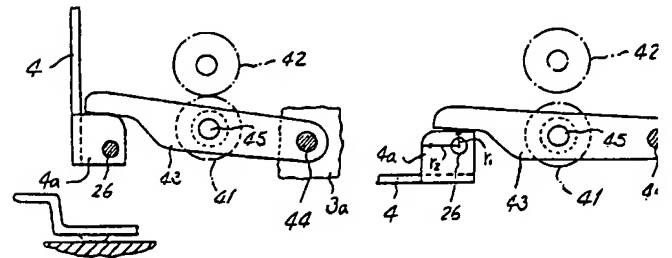


第 2 図

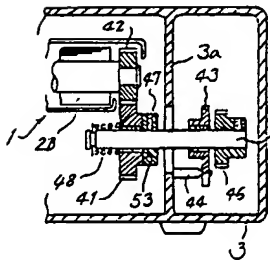


第 4 図

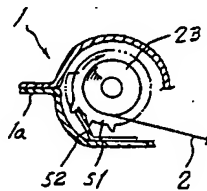
第 5 図



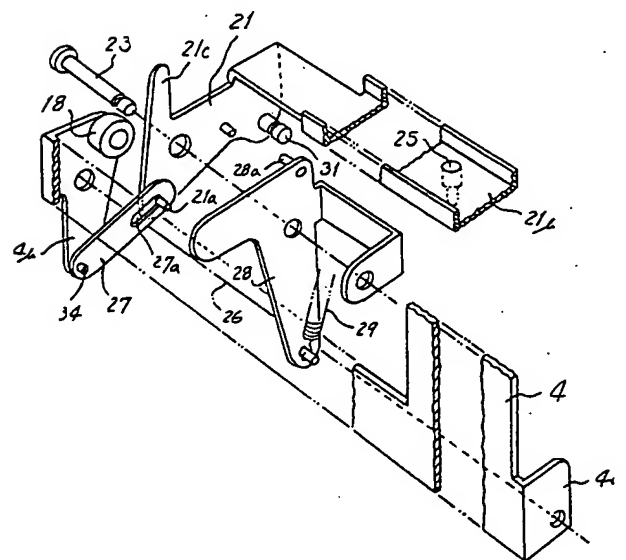
第 6 図



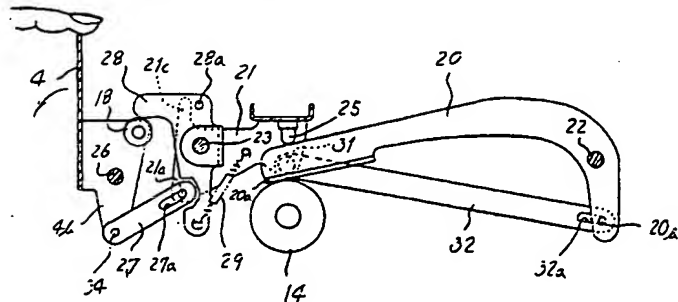
第 7 図



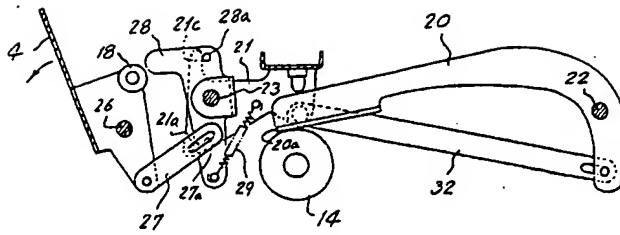
第 9 図



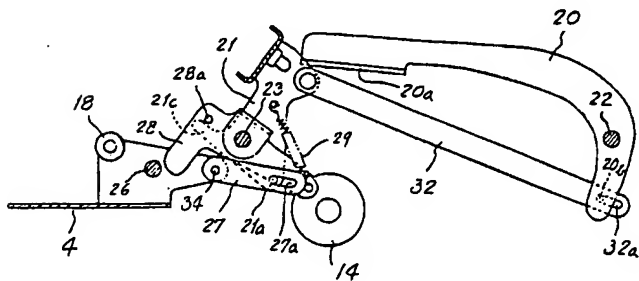
第 8 図



第 10 図



第 11 回



第12回

